

Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 07079739  
PUBLICATION DATE : 28-03-95

BD

APPLICATION DATE : 10-09-93  
APPLICATION NUMBER : 05249780

APPLICANT : SANEI GEN F F I INC;

INVENTOR : MORIWAKI MASAMITSU;

INT.CL. : A23L 1/31 A23L 1/06 A23L 1/16

TITLE : METHOD FOR PRESERVING QUALITY OF PROCESSED FOOD

ABSTRACT : PURPOSE: To prevent deterioration of flavor and to efficiently preserve quality of processed food by adding a trehalose and a metal sequestering agent.

CONSTITUTION: For example, in, the production of a processed food such as marine paste product, a raw material for processed food is mixed with (A) preferably 0.02-10 pts.wt. (based on 100 pts.wt. of the raw material for processed food) of trehalose and (B) preferably 0.1-1.0 pts.wt.. a metal sequestering agent such as lactic acid to preserve qualities of processed food.

COPYRIGHT: (C)1995,JPO

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平7-79739

(43)公開日 平成7年(1995)3月28日

(51)Int.Cl.*	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
A 2 3 L	1/31	A		
	1/06			
	1/16	C		

審査請求 未請求 請求項の数 1 F D (全 4 頁)

(21)出願番号	特願平5-249780
(22)出願日	平成5年(1993)9月10日

(71)出願人	000175283 三栄源エフ・エフ・アイ株式会社 大阪府豊中市三和町1丁目1番11号
(72)発明者	鷺野 乾 大阪府豊中市北緑丘3丁目1番16-304号
(72)発明者	森脇 将光 大阪府大阪市東住吉区南田辺1丁目7番13号

(54)【発明の名称】 加工食品の品質保存法

(57)【要約】

【目的】 トレハロースと金属封鎖剤を併用することにより加工食品の品質を保持する方法を提供する。

【構成】 加工食品の製造に際して、トレハロースと金属封鎖剤を均一添加することにより加工食品の品質を保持することを可能にした。

1

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 トレハロースと金属封鎖剤を添加することを特徴とする加工食品の品質保存法。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は加工食品に係るものであり、詳しくは加工食品のの保存中における風味の劣化を防止する方法に関する。

【0002】

【従来の技術】 加工食品、例えば、水産ねり製品、食肉加工食品、レトルト畜肉、めん類、そう菜、漬物、半生菓子、佃煮、水煮、たれ類、みそ又はしょう油等は経時的に、光照射、熱、空気酸化を受けることにより香味変化、変色、退色等を受け著しく商品価値を低下させる。これらの現象を防止する為に、ビタミンE、アスコルビン酸、エリソルビン酸及びその誘導体、カテキン類、クロロゲン酸、フラボノイド、金属封鎖剤等を添加する方法が知られているが、いずれも効果が充分でなく、満足できるものではない。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 それゆえ、効力が強くかつ広い範囲の品質劣化、香味変化、変色、退色防止することができる改良法の開発が重要な課題となっている。従来の技術では加工食品の香味変化、変色、退色防止効果は弱いか、または防止できる加工食品が限定されていた。例えば、エチレンジアミン四酢酸（以下EDTAという）2ナトリウム、フィチン酸又はエリソルビン酸等をフルーツゼリー等への添加による方法では、短期間では品質劣化、香味変化に効果があるが、長期保存（6ヶ月以上）では効果が少ない。またアスコルビン酸を半生菓子等に添加すると、逆に品質劣化を促進することもあるという問題点がある。またクエン酸やEDTA 2ナトリウム等の金属封鎖剤を用いて、生めんの品質劣化防止の目的に用いられることがあるが、香味変化の防止には効果を殆ど示さない。又、レトルト畜肉食品においては、赤変防止効果等の目的にクエン酸、フィチン酸等が使用されるが、香味変化の劣化防止には致っていない。そのため効力が強くかつ広い範囲の加工食品に使用することができる品質劣化防止法の開発が要望されている。

【0004】

【課題を解決するための手段】 本発明者らは、これらの諸問題を解決すべく鋭意に研究した結果、金属封鎖剤とトレハロースを併用することにより広範囲の加工食品で香味変化、変色、退色防止において優れた効力があり、かつ、従来の問題点が大幅に改善されることを見出し、本発明を完成するに至った。この発明に使用される金属封鎖剤は、乳酸、リンゴ酸、フィチン酸、酒石酸、クエン酸、コハク酸、フマル酸とこれら酸のアルカリ金属塩、及びEDTAカルシウム2ナトリウム、EDTA 2

2

ナトリウム等が挙げられ、これらの群から選ばれる1種または2種以上の混合物が採用される。またこの発明でいうトレハロースとはD-グルコースが1, 1結合したものを指し結合様式からは、 $\alpha$ ,  $\alpha$ -体以外に $\alpha$ ,  $\beta$ 体及び、 $\beta$ ,  $\beta$ -体も含まれこれらの中から選ばれる1種もしくは2種以上の混合物として使用される。

【0005】 天然に存在するトレハロースは、 $\alpha$ ,  $\alpha$ -体のトレハロースであり、別名としてミコース、ミコシド、マッシュルーム糖ともいわれ、2分子のD-グルコースが1, 1結合した非還元性2糖類の一種で、カビ、酵母、紅藻、地衣及び多くの昆虫等に広く分布し、特に昆虫類では、血リンパ中において主要血糖として存在するばかりでなく、不凍剤として効果をもち、季節によりその濃度を調節するといわれており、生命維持に重要な役割をはたしている。食品への応用例としては、新規食品素材として低う蝕、抗う蝕、かつビフィズス菌増殖促進効果を有する甘味剤（特開昭63-240758）、また水分を含有する食品原料や飲料に所定量のトレハロースを添加すると、食品原料や飲料の蛋白質の変性が抑制できること（特表平2-503864）が知られている。

【0006】 トレハロースは、マイルドなくせのない甘みを有する2糖類で、甘味度がショ糖に較べて約1/3～1/5と少なく、また非還性の2糖類であり、従ってアミノ酸とのメイラード反応による褐変を生じることなく、加工食品の製造工程中での加熱工程での変色を生じないといった特徴を有している。一方、金属封鎖剤は、金属をキレートすることにより光や熱による酸化の防止や、微生物の栄養源である微量元素を不活化させる目的で使用されることが知られている。本発明らは、長い年月にわたり広範な実験と研究を続けてきた結果、トレハロースと金属封鎖剤を併用することにより、加工食品の製造工程上及び保存中での香味変化、変色、退色といった諸問題点が従来から知られている方法に比べて大幅に改善されることを見出した。

【0007】 トレハロースと金属封鎖剤を併用することにより香味変化防止が大幅に改善される理由は、金属封鎖剤と金属とのキレート後の安定性をトレハロースが高めていることと、特に水産ねり製品及び食肉加工食品、レトルト畜肉等では、トレハロースを併用させることによって畜肉、魚肉等への金属封鎖剤の浸透が表面だけでなく、肉内部に深く浸透し筋肉部、特に、筋小胞体中存在するCa<sup>2+</sup>、Mg<sup>2+</sup>などの金属イオンを封鎖していることで香味変化防止効果が大幅に改善されていると思われる。本発明の加工食品への金属封鎖剤とトレハロースの添加量は食品により変るがおおむね加工食品原料100部（重量部、以下同じ）に対し、金属封鎖剤は0.1～1.0部でよくトレハロースは0.02～1.0部でよい。

【0008】 本発明にかかる金属封鎖剤とトレハロース

による品質劣化防止効果は、各種加工食品に使用することができる。たとえば、おかき、せんべい、おこし、まんじゅう、飴などの和菓子、クッキー、ビスケット、クラッカー、パイ、スポンジケーキ、カステラ、ドーナツ、ワッフル、プリン、バタークリーム、カスタードクリーム、シュークリーム、チョコレート、チョコレート菓子、キャラメル、キャンデー、チューイングガム、ゼリー、ホットケーキ、パン、などの各種洋菓子、ポテトチップ等のスナック菓子、アイスクリーム、アイスキャンデー、シャーベットなどの氷菓、乳酸飲料、乳酸菌飲料、濃厚乳性飲料、果汁飲料、無果汁飲料、果肉飲料、機能性飲料、透明炭酸飲料、果汁入り炭酸飲料、果実着色炭酸飲料などの清涼飲料水等の嗜好飲料、ワイン、ワインソーダー、リキュール、カクテル等のアルコール飲料、フルーツヨーグルト、チーズ、バター等の乳製品、豆乳など的大豆加工食品、マーマレード、ジャム、コンサープ、果実のシロップ漬、フラワーペースト、ピーナツペースト、フルーツペースト等のペースト類、漬物、ハム、ソーセージ、ベーコン、ドライソーセージ、ビーフジャーキーなどの畜肉製品類またはレトルト畜肉類、魚肉ハム、魚肉ソーセージ、かまぼこ、ちくわ、はんぺん、てんぷら等の水産練り製品またはその干物、うに、いかの塩辛、貝の干物等の各種珍味類、のり、小魚、貝類、するめ、野菜、山菜、茸、昆布等で作られる佃煮類、即席カレー、レトルトカレー等のカレー類、ケチャップ、マヨネーズなどの各種調味料、各種レンジ食品または冷凍食品などの品質劣化、香味変化防止の目的に使用することができる。

【0009】上記加工食品、飼料等の製造において、本発明にかかる品質劣化防止の為に添加するトレハロースと金属封鎖剤の添加する時期は、特に限定されるものではなく、製造工程の任意の時期が選ばれる。

#### \*【0010】

【実施例】以下実施例により本発明を更に詳細に説明する。

##### 実施例1

豚モモ肉をリテーナに充填して、熱湯中で1時間ボイルした後、冷却し、約5m/mの厚さにスライスしてレトルト包剤に充填する。肉100部に対し、この中にEDTA2ナトリウム0.1部とトレハロース10部を溶解せしめた調味液を注入する。調味液としては、醤油を20%以上含むものがのぞましい。次に包剤をシールした後、レトルト釜にて130℃、15分間殺菌し、所定のレトルト畜肉を得た。このレトルト畜肉を室温において6ヶ月間保存した後、対照品（肉100部に対しEDTA2ナトリウム0.1部のみ添加、肉100部に対しトレハロース10部のみ添加、EDTA2ナトリウムおよびトレハロース無添加）と比較したところ、対照品には特有の肉内部が、加熱不十分のような桃色変色が生じており香味も肉本来の香味が減っていたが、本発明品には、色変化が見られず、製造直後の色と変りがなくかつ製造直後の肉本来の香味を保っていた。

##### 【0011】実施例2

香料を除いた表1配合の原料を加熱溶解後80℃、10分間殺菌後、香料を添加し、充填し冷却することによりストロベリーゼリーを調製した。対照としてトレハロース及びフィチン酸を除いた無添加品を調製し、6ヶ月冷蔵保存後、10名のパネラーより官能評価を行った。官能評価結果を表2に示した。表2から明らかなように、トレハロースとフィチン酸の両方を添加したものは単独添加品及び無添加品に比べて果汁感が強く、香味変化も非常に少なく色素残存率も最も高かった。

##### 【0012】

##### 【表1】

	本発明品 A(倍)	対照品		
		B	C	D
グラニュー糖	0	50	0	50
トレハロース	50	0	50	0
フィチン酸	1	0	0	1
果糖ぶどう糖液糖	132	132	132	132
カラギナン	10	10	10	10
クエン酸(結晶)	2	2	2	2
ストロベリー香料	2	2	2	2
赤キャベツ色素	1	1	1	1
水	802	803	803	802

##### 【0013】

##### 【表2】

5

6

	本発明品 A	対照品		
		B	C	D
果汁感	+++	+	+	+
いも臭	-	++	+	+
香味変化	-	++	+	+
色素残存率	96%	60%	65%	70%

【0014】果汁感、いも臭、香味変化は10人のパネラーにより評価を行い、非常に強く感じる(++)、強く感じる(++)、ほとんど感じない(-)、として、10人の平均値を示した。色素残存率の測定方法は、赤キャベツ色素0.1%液の1/10、2/10、3/10、4/10、5/10、6/10、7/10、8/10、9/10、10/10量を添加したゼリーを作製し、6ヶ月保存後のゼリーとを目視で比較し色素残存率を求めた。

【0015】実施例3

10 表3に示した配合の原料を混合し常法により麺線を作り、この生うどん麺を真空にして包装し、35℃に1週間貯蔵し外観及び官能による香味変化を調べた。その結果、トレハロースとEDTAカルシウム2ナトリウムを添加した生めんは1週間たっても外観上は変質が見られず、生うどんの香味に変化がなかったが、単独添加及び無添加の対照品は観上変質しており、異臭がして香味を評価できなかった。

【0016】

【表3】

	本発明品 1(部)	対照品		
		2	3	4
中力粉	1000	1000	1000	1000
水	338	350	160	174
塩	6	6	6	6
トレハロース	30	0	30	0
EDTAカルシウム 2ナトリウム	2	0	0	2